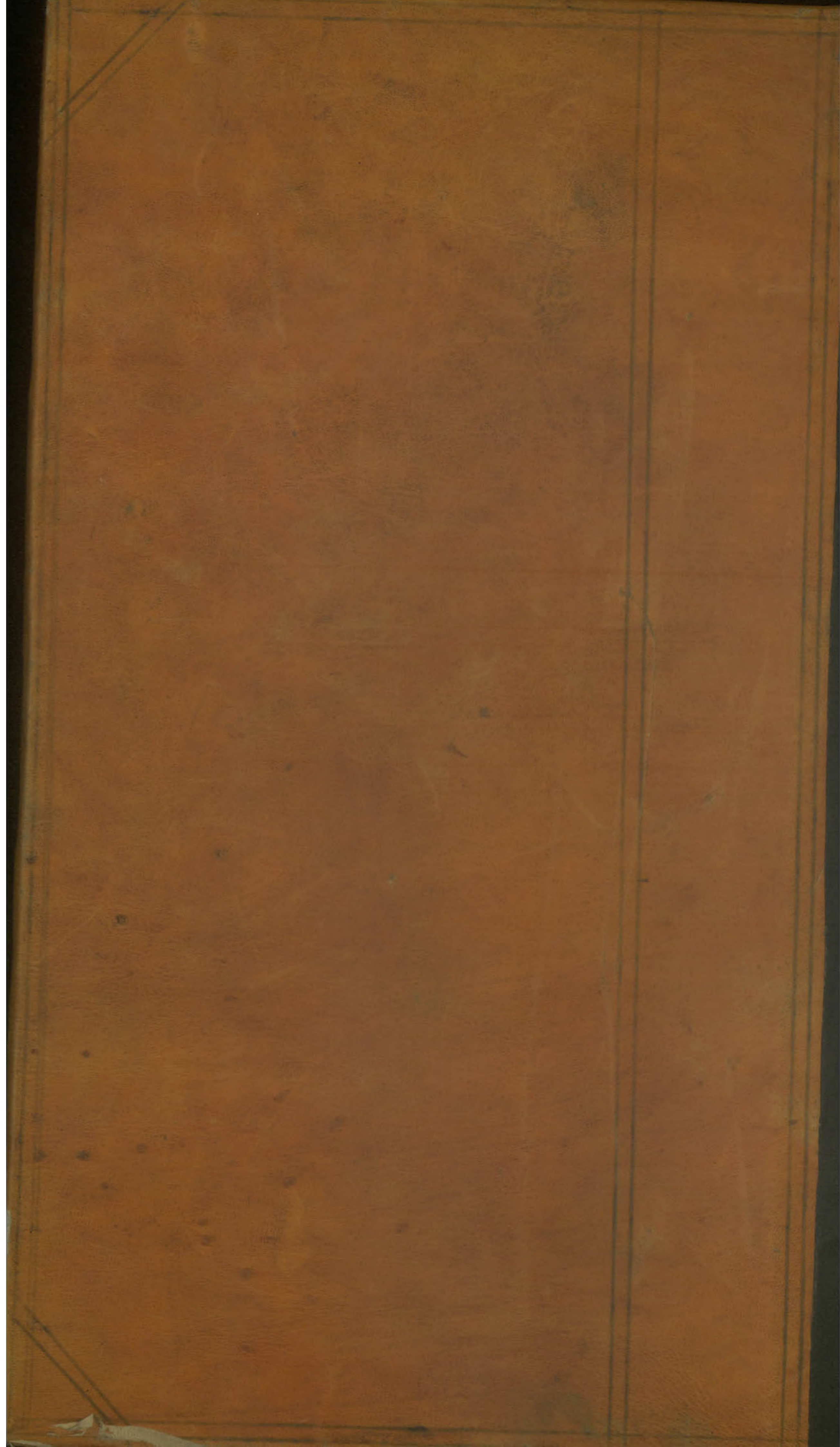


۶۹۹

مجموعه در ریاضیات

مصلح الدین اللاری قوشچی

ریاضیات

مصلح الدین

۵
د‌ر ۳
۷۰۱

۶۹۹

16364

ریاضی

[illegible]

... حکم کاشف استتار و علم الانسان ما لم یعلم [illegible]

[illegible] و صلات بر جوار عدل [illegible] الشمائل مبانی [illegible]

[illegible] قواعد عدالت وجه [illegible] محیط و حقایق

[illegible] آنکه حاوی رموز سلطنت حقیقی و مجازی [illegible]

آسمان [illegible] السلطنة والخلافة والعدل [illegible]

پادشاه غازی خلد الله تعالی فی بسیط الربع المسکون اوامره و [illegible]

و رفع بالفتح والنصر [illegible] اعلام [illegible] واعز سریر الملک بوجوده [illegible]

والبعید [illegible] عدله وجوده [illegible]

[illegible]

مجهول باشد قوله این کتاب یعنی حاضر در ذهن [illegible]

که این کتاب اشارت [illegible] وجود و تصنیف آن [illegible]

مقدم بر تصنیف بود و باشارت [illegible] تصنیف یافته [illegible]

نیست که آنچه تصنیف یافته شخصی است یا خارجی [illegible]

شخص نیست بلکه مقصود [illegible] شخص [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] ما احاط به حد كالدايرة والكرة [illegible]

[illegible] الشكل [illegible] المعنى المشكل [illegible] الذي ذكره المحقق [illegible]

[illegible] الدايرة [illegible]

[illegible] شكل سطح [illegible]

[illegible]

[illegible] الدايرة [illegible]

[illegible] نصف الدايرة [illegible]

[illegible]

[illegible]

بسم الله الرحمن الرحيم

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

و لحقه الاستواء الا [illegible] منه لعدم الزاوية التي هي عندها و تحت تحديد الاحاطة انما هو الى الوترية و الحدبة فقط [illegible]

[illegible] الكتاب [illegible] الشكل [illegible]

[illegible] خط مستقيم قائم على [illegible] على مستقيم آخر [illegible]

[illegible] في هذا الكتاب لم يشتمل التعريف و يسمى [illegible]

[illegible]

[illegible]

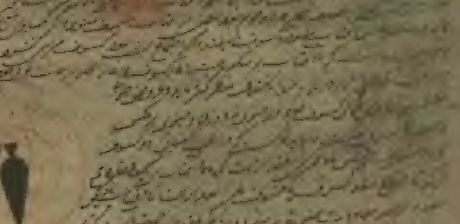
[illegible]

[illegible]

[illegible]

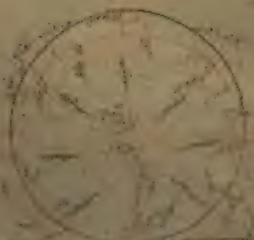


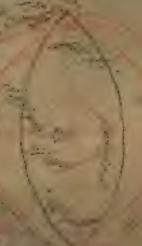




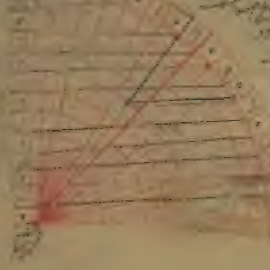


ذيل الرسالة المعينية







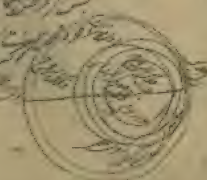


بسم الله الرحمن الرحیم ... من الله العزیز العلیم ... بعد از سپاس ...

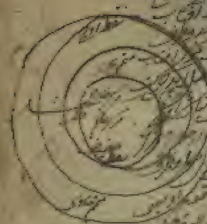
[illegible]

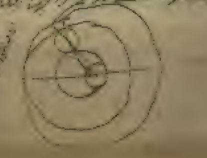
[illegible]

[illegible]









[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] آفتاب را از معدل النهار دو منقلب باشد چون آفتاب [illegible] از آن منقلب

[illegible] منقلب [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

قطب فلک البروج [illegible]

[illegible] معدل النهار [illegible]

[illegible] دایره معدل النهار [illegible]

[illegible]

آفتاب به افق ... رسیده باشد پس بگردانیم کره را بر توالی تا جزو آفتاب به افق مشرق رسیده میان ...

... علامت ... اجزای معدل النهار ... باشد ... قسمت کنیم ... ساعات و دقایق ...

[illegible]

[illegible]

[illegible]

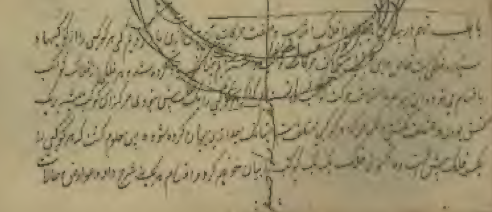
[illegible]

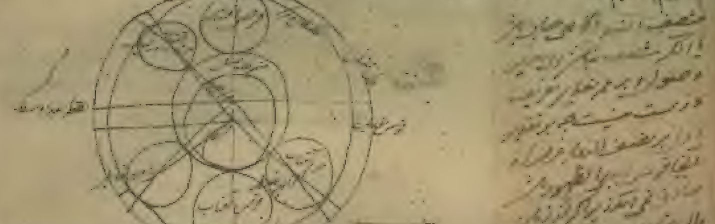
آن سپهر که به سمت غایت ارتفاع وی از جنوب بود همیشه ظل وی در جهت شمال بود و هر
ستوری که ارتفاع وی کمتر از میل اعظم بود اگر بر [illegible] وی بگذرد سمت [illegible]
الراس [illegible] ظل وی از دو جهت [illegible] که ارتفاع آفتاب [illegible] شمال بود
ظل وی بر جهت جنوب افتد و بعکس باب [illegible] در دانستن [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible]
معدل النهار [illegible] نصف النهار بود و اجزای ساعات [illegible]

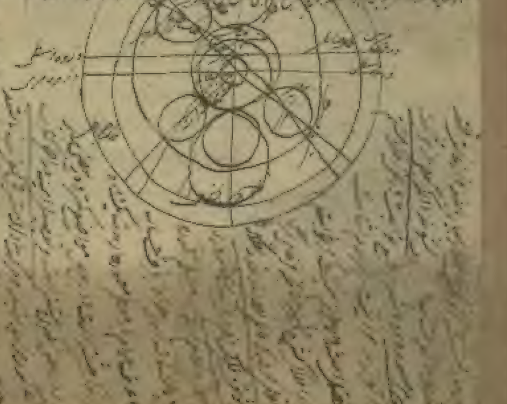
[illegible]

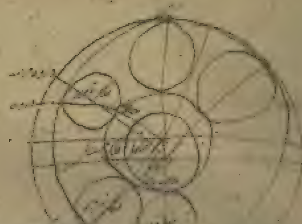
الحمد لله رب العالمين

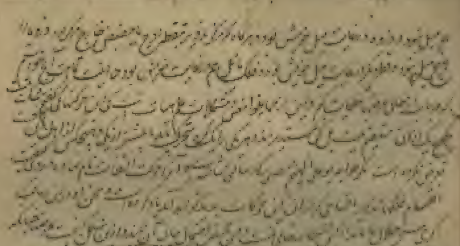


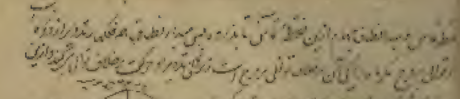


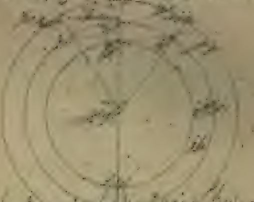












[illegible]

... کسوف آفتاب ... والله الموفق

باب ... [illegible]

باب ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

باشد و [illegible] گرفتن ماه [illegible] از طرف مشرق [illegible] با استقبال آفتاب [illegible]

و [illegible] از طرف مشرق آغاز کرد و بطرف شمال یا جنوب میل کند [illegible]

[illegible] از طرف مشرق بود اما گرفتن آفتاب [illegible]

[illegible] هم از طرف غربی بود [illegible] ماه [illegible] نزدیک [illegible]

[illegible] زمان گرفتن چهار ساعت باشد [illegible]

[illegible]



باب [illegible] کواکب ثابته [illegible]

[illegible]

[illegible] صورت [illegible] بروج [illegible]

[illegible]

در دلالت کواکب منازل





باشد پس هیچ شخص عالم را سایه نیفتد و چون از آن نقطه درگذرد سایه در جانب جنوب افتد
تا آنگاه که از نقطهٔ انقلاب باز گردد و بیست و سوم درجه سرطان رسد و آن درجه نیز بر سمت سر ساکنان مکه گذرد پس آفتاب و دران روز بر سمت سر ایشان بود و بوقت نصف النهار سایه ثابت
باشد و چون از آن نقطه درگذشت سایه در جانب شمال افتد پس دران شهر و شهرهای دیگر که امثال آن باشند
هم در جانب شمال سایه افتد و هم در جانب جنوب و این چنین شهرها را ذو ظلین خوانند اما چون عرض
بلد در جبل الاعظم باشد آفتاب در سالی یکبار بسمت سر رسد و قطب بروج را دران عرض نبود بل
که مماس افق شود و سایه نقطه اعتدال در عرض هم چند سایه نقطه انقلاب بود بر خط استوا اما چون
عرض بلد بیش از جبل الاعظم بود که گفتیم سایه همیشه در جانب شمال افتد و قطب بروج را طلوع
و غروب نبود بل که همیشه بر بالای افق ظاهر باشد و غایت ارتفاع او آن وقت باشد که اول جدی
بر دایره نصف النهار بود و غایت انحطاط او دران وقت باشد که اول سرطان بر دایره نصف النهار
بود و اینست تمامی آنچه خواستیم که بیان کنیم باب نهم در بیان احوال و خاصیتها و آن مواضع که ارتفاع
قطب شمال انجا هم چند تمام جبل الاعظم بود تا آنجا که ارتفاع او نود درجه گردد که یاد کردیم که موضعی که ارتفاع
قطب دروی هم چند تمام جبل الاعظم بود آن موضع است که مدار سرطان دروی مماس افق باشد
و آفتاب چون بحرکت خاص خویش بآن مدار رسد یک دور تمام بر بالای افق بگردد و آن روز
بیست و چهار ساعت باشد و این موضع نخست موضعی است که سایه حقیقی دروی برگرد دور حقیقی می‌گردد
و از خواص این موضع آنست که دایره البروج هر شبانروزی یک بار بر دایره افق منطبق شود و آن
وقت باشد که سر سرطان مماس دایره افق شود و بحرکت فلک اعظم زیرا که دران وقت قطب فلک

بروج بر سمت سر بود و چنین هم قطب افق منطبق باشد پس دایره البروج بر دایره افق منطبق بود
بضرورت و چون قطب بروج از سمت سر حرکت کند و بسوی مغرب میل کند یک نیمه از دایره بروج که
در ناحیت مشرق باشد یکبار از دایره افق مرتفع شود و یک نیمه دیگر که غربی باشد در زیر افق پنهان
پوشیده گردد پس یک لحظه شش برج از فلک طلوع کند و شش برج غروب کنند زیرا که
چون قطب از سمت سر جانب مغرب حرکت کند دایره البروج و دایره افق تقاطع کنند بر دو
نقطه متقابل یکی نقطه شمال باشد و دیگر نقطه جنوب پس از اول جدی تا آخر جوزا از افق مشرق
طالع گردد و از اول سرطان تا آخر قوس از افق مغرب غارب گردد و این از خواص موضعی است
که ارتفاع قطب دروی هم چند تمام جبل الاعظم باشد و هر که ساکن دایره که همیشه ظاهر باشد در
عرض مدار سرطان باشد و چون عرض بلد از این بیش بود و بزرگترین دایره که همیشه ظاهر بود
افق باشد یک نقطه پس لا محاله دایره بروج را بر دو نقطه قطع کند که آن هر دو از نقطه انقلاب
صیفی یک بعد باشند و آن دایره که مماس افق باشد مدار آن دو نقطه باشد برگرد قطب عالم پس هر یکی
از آن دو نقطه در هر شبانروزی یکبار مماس افق گردد بر نقطه شمال و آن قوس از منطقه بروج
که در میان این دو نقطه باشد همیشه ظاهر بود زیرا که مدارات اجزاء آن قوس همیشه ظاهر باشد
پس چون آفتاب بحرکت خاص خویش بیک نقطه رسد از آن دو نقطه تقاطع دران دور مماس افق
گردد و غروب نکند زیرا که آن مدار همیشه ظاهر است و چون آفتاب از نقطه درگذرد و در مداری
دیگر افتد که همیشه ظاهر باشد از افق اند که مرتفع شود و او را غروب نبود ما دام که در آن
قوس است از فلک بروج که در میان آن دو نقطه تقاطع است و هر روزی ارتفاع او از افق

شمال زیادت می‌گردد تا آنگاه که آفتاب بنقطه انقلاب صیفی رسد آن وقت بغایت ارتفاع
خویش رسد و پس از آن هر روزی بتدریج ارتفاع او کمتر می‌شود تا بدیگر نقطه تقاطع رسد آنگاه مماس افق
گردد و دران دور پس در دور دوم غروب کند و بزرگترین دایره در جانب جنوب که همیشه پوشیده
عرض پوشیده باشد در زیر زمین از مدار جدی بود که شمالی بود و آن مدار نیز دایره بروج را بر دو نقطه
قطع کند که بعد هر یکی از نقطه انقلاب شتوی هم چند بعد آن دیگر باشد و مدارات اجزاء آن قوس
که در میان آن دو نقطه است همیشه در زیر زمین باشند پس چون آفتاب بحرکت خاص خویش بیک
نقطه از آن دو نقطه تقاطع رسد دران دور مماس افق باشد و در دور دیگر در زیر افق بود
و هم چنان پوشیده می‌باشد تا آنگاه که بدیگر نقطه تقاطع رسد آنگاه مماس افق گردد و دران دور و پس
از آن اندک اندک ارتفاع می‌کند و چون معلوم شد که هر چند عرض بلد بیشتر می‌شود آن دایره
که همیشه ظاهر است و مماس افق است خرد تر می‌گردد و آن قوس از دایره بروج که میان دو نقطه
تقاطع این دایره مماس و دایره بروج است و همیشه ظاهر است بزرگتر می‌گردد پس آن زمان که
آفتاب بر بالای زمین باشد بیشتر و درازتر می‌گردد و هم چنین تا آنگاه که عرض بلد نود درجه شود
و قطب عالم بر سمت سر بود و معدل النهار بر افق منطبق بود آنگاه یک نیمه شمالی از بروج همیشه
بر بالای زمین باشد و دیگر نیمه جنوبی همیشه در زیر زمین پس چون آفتاب در برجهای
شمالی باشد طلوع و غروب نکند بل که حرکت او بر بالای افق باشد برگرد زمین از شمال بمشرق
می‌شود و از مشرق بجنوب و از جنوب بمغرب و از مغرب بشمال و ارتفاع
اندک اندک بیشتر می‌گردد تا آنگاه که بنقطه انقلاب صیفی رسد و آن غایت ارتفاع

راست باشد و هم چنین در بروج غربیه نگاه کنیم که هر ناهمواری باشد اگر اعتدال باشد و اگر اواخر آن اوایل بروج
با شکوه غروب کند و اگر اوایل زود تر باشد راست غروب کند و هر جزوی که با شکوه طلوع کند مستوی غروب
لکن نظیران جزو با شکوه غروب کند و چون او در عرضی این حال داشتی در عرضها دیگر که مماس است ثابت تمامی آن
خواستم که بیان کنیم باب هفتم در بیان معنی طالع و مطالع طالع جزوی باشد از دایره بروج که بر محیط افق مشرق
بود و غارب جزوی باشد مقابل او یعنی که آن دایره بروج بر محیط افق مغرب بود و آن جزو آن اجزا بروج که بر دایره
نصف النهار بود بر بالای زمین آنرا عاشر خوانند و آن جزو که در برابر وی باشد یعنی که بر دایره نصف النهار
بود در زیر زمین آنرا رابع خوانند و این چهار جزو را اوتاد اربعه خوانند و این اوتاد را وتد طالع و وتد غارب
و وتد عاشر و وتد رابع و عاشر را جزو وسط السما خوانند و رابع را جزو وسط الارض و وتد الارض خوانند و آن قطعه را
از قوس النهار که در میان دایره ارتفاع کوکب و دایره افق باشد از ناحیت مشرق دور خوانند و آن قطعه را
از این دایره که میان دایره ارتفاع و دایره نصف النهار بود فضل الدایر خوانند اما مطالع اجزایی باشند از
معدل النهار که با اجزای فلک البروج طلوع کنند و بیان این سخن آنست که ما چون فرض کنیم که اول حمل بر افق
مشرق بود و لا محاله جزوی از معدل النهار نیز بر افق مشرق بود پس چون فلک بگردد و چندانکه برج جوزا طلوع
کند و اول سرطان بر افق مشرق آید هر اینه جزوی دیگر از معدل النهار و ران نقطه برابر افق مشرق باشد پس
آن قوس از معدل النهار که در میان این دو جزو باشد مطالع برج جوزا بود و هم بر این قیاس مطالع هر برجی از برج
ها و مطالع بر وقوع است زیرا که طالع یا بر خط استوا باشد یا بر افقی دیگر از آفاق مایل اگر بر افق خط استوا
بود مطالع آن طالع فلک مستقیم و مطالع که حقیقت وار شد و آن قوسی بود از دایره معدل النهار در میان دو دایره که
هر یک بقطب معدل النهار بر گذرد و بطرف این قوس بر گذرند و دایره بروج و دایره معدل النهار را قطع کنند

یک دیگر از ان افق باشند و دیگر آنک کوکب یا برجی که مطالع آن می خواهیم که با هم بر گذرد و آن قوس از منطقة البروج
که میان این دو دایره باشد درجات سوا خوانند و آن قوس از معدل النهار که میان این دو دایره باشد از مطالع
آن درجات خوانند اما اگر مطالع بر افق بابل بود مطالع البروج مطالع آفاق بابل خوانند و این مطالع باختلاف آفاق
نواحی مختلف شود و مطالع [illegible] در افق بابل قوسی است از معدل النهار که با آن جزو یا آن
برج طلوع کند و این قوس در میان دایره افق و دایره ای باشد که بر هر دو قطب معدل النهار [illegible]
گذرد و چون قطب عالم در آفاق مستقیم بر دایره افق و دایره نصف النهار [illegible] بر هر دو قطب عالم
بر گذرد حکم دایره افق فلک مستقیم باشد [illegible] از اجزاء فلک بروج در افق مستقیم طلوع کند
هم آن مطالع بعینها در همه آفاق عالم آن اجزاء برج بر دایره نصف النهار گذرد پس دایره نصف النهار در هر
افقی بمنزلت دایره افق باشد بر خط استوا و چون دایره بروج از معدل النهار میل دارد [illegible]
مطالع بروج [illegible] هر دو نقطه اعتدال در آفاق فلک مستقیم بر سمت گذرند و در آن وقت هر
دو قطب بروج بر افق باشند و دایره که بر چهار قطب گذرد دایره افق باشد و دایره بروج را بر زوایا قائمه قطع
کند بر دو نقطه انقلاب پس یک ربع از اجزاء فلک بروج با یک ربع از معدل النهار طالع باشد و مطالع هر دو قوسی که بعد ایشان
از یک نقطه اعتدال یا یک نقطه انقلاب یکی باشد چند یکدیگر باشد چنانک مطالع حمل و حوت و مطالع میزان و سنبله و مطالع جوزا
و سرطان و مطالع قوس و جدی هم چنین [illegible] مطالع هر جزوی مثل مطالع
نظیر آن جزو باشد چنانک مطالع حمل و میزان و مطالع حوت و سنبله و مطالع سرطان و جدی و مطالع هر جزوی مثل
مغارب آن جزو باشد این حکم آفاق فلک مستقیم است اما در آفاق مایل مطالع هر دو جزوی که بعد ایشان از نقطه
اعتدال یکی باشد چند یکدیگر باشد چنانکه مطالع حمل و حوت و مطالع سنبله و میزان [illegible]

فلک البروج طلوع و غروب [illegible] منطقة البروج [illegible] بر سمت
[illegible] بر افق بود لیکن چون [illegible] منطقة البروج
بر سمت [illegible] دو نقطه است [illegible]
وقت مرور آن دو نقطه قطب بر افق بود [illegible]
قوس اول بر نصف النهار گذرد [illegible] میان آن دو نقطه
[illegible] قطب ظاهر قطب فلک البروج [illegible]
قطب [illegible] بود [illegible] فلک البروج

حمل مثل مطالع میزان نباشد و مطالع حوت مثل مطالع سنبله نباشد و مطالع هر دو جزوی که بعد ایشان از نقطه اعتدال ربیع
یکی باشد در آفاق مایله کم از مطالع آن دو جزو بود در افق فلک مستقیم و مطالع هر دو جزوی که بعد ایشان از نقطه
اعتدال خریفی یکی باشد در آفاق مایله زیادت از مطالع آن دو جزو بود در افق فلک مستقیم و قدر زیادت این چند
قدر نقصان آن باشد [illegible] در آفاق مایله [illegible] مثل مطالع ایشان باشد در افق
فلک مستقیم و هم چنین مجموع مطالع هر دو جزوی که بعد ایشان از یک نقطه انقلاب یکی باشد مثل مجموع آن دو جزو باشد
در فلک مستقیم چنانک [illegible] جوزا و سرطان و مجموع مطالع قوس و جدی و چون هر جزوی [illegible] نظیر آن
جزو باشد و مطالع هر جزوی در آفاق مایله مختلف شود باختلاف عروض [illegible] هر دو جزوی که بعد ایشان از نقطه اعتدال
ربیع یکی باشد هر چند عرض [illegible] زیادت می شود [illegible] تا آنجا که عرض [illegible] تمام
میل اعظم گردد و آنجا فلک بروج بر افق [illegible] منطبق شود و یک نیمه از بروج یکبار از افق [illegible]
پس [illegible] مطالع نباشد و چون قطب از سمت راس حرکت آغاز کند و بسوی مغرب میل کند [illegible]
از بروج مطالع و مغارب [illegible] چنانک در جمله آفاق عالم و چون عرض بعد از [illegible] زیادت گردد و بعضی اجزا
از بروج همیشه ظاهر باشند و بعضی همیشه پوشیده [illegible] مطالع و مغارب نباشند و چون [illegible] بروج را طلوع
و غروب بود و مطالع و مغارب [illegible] در همه آفاق عالم [illegible] عرض آن نود درجه بود دو قطب
[illegible] بر سمت سر بود و معدل النهار بر افق منطبق بود [illegible] هیچ جزوی را از اجزای بروج مطالع و مغارب نشود زیرا که [illegible]
را طلوع و غروب نبود [illegible] نیمه شمالی از بروج همیشه ظاهر باشند [illegible]
[illegible] باب [illegible] در بیان سمت مشرق و مغرب
سمت مشرق و مغرب قوسی بود از دایره افق میان مطالع اعتدال و مطالع آفتاب یا [illegible] کوکب دیگر

و در یک وقت [illegible] و سمت مغرب قوسی بود از دایره افق میان مغرب اعتدال و مغرب آفتاب یا کوکب
دیگر و سمت مشرق [illegible] سمت مغرب او باشد زیرا که کوکب بر مداری حرکت می کند که موازی معدل
النهار [illegible] و هر یکی از این مدارات افق را بر دو نقطه قطع کند یکی مشرق و یکی مغرب و بعد مشرق از مطلع اعتدال
هم چند بعد مغرب بود از مغرب اعتدال و کوکب [illegible]
سمت مشرق و مغرب شمالی بود و اگر کوکب جنوبی بود سمت مشرق و مغرب جنوبی بود و غایت سمت
مشرق آفتاب در شمال سمت مشرق سرطان [illegible] و در جنوب سمت مشرق سر جدی [illegible] و سمت مشرق هر جزوی
از اجزای بروج در آفاق فلک مستقیم چند میل آن جزو باشد اما در آفاق مایله [illegible]
آن جزو زیادت گردد [illegible]
[illegible]
[illegible] قوس النهار و قوس اللیل نصف دایره باشد [illegible]
[illegible]
[illegible] فلک البروج [illegible] ارتفاع [illegible]
[illegible] منطقة البروج [illegible] بر سمت [illegible]
[illegible] ارتفاع [illegible] بنهایت [illegible]
[illegible] افق [illegible] آفاق [illegible]
[illegible] ارتفاع [illegible]

[illegible]

و او طرف مخرق تر او اگر در نقطه مذکوره ست حاس افق شود
از جانب مشرق و مغرب نکند و در طرف قوس ... م
دو نقطه است مقابل آن در نقطه اول مماس افق شود
و طلوع نکند اما آن دو قوس باقی اگر در منتصف اول حمل بود
معکوس طلوع کند یعنی آخر قوس اولش طلوع کند
معهود مثلا جوزا یعنی از ثور طالع شود و ثور ... از حمل

افق معدل ... طالع خوانند و این فضل ... چند تعدیل الایام باشد یعنی ... نصف فضل که میان ... قوس نهار ... جزو ... و در آن افق و میان قوس نهار آن جزو ... فلک مستقیم تا میان قوس نهار نقطه اعتدال ... قوس نهار هر جزوی بفلک مستقیم ... قوس نهار نقطه اعتدال بود و از ... دایره سمت مغرب ... و آن که ... نیم در میان درجه ممر و درجه طلوع و غروب و درجه ممر نقطه ... از فلک بروج ... کواکب بر دایره نصف النهار بگذرد و این نقطه از فلک بروج که مقاطع دایره نصف النهار بود و ... وقت که کوکب بر دایره نصف النهار بود بر وسط السماء ... اگر کوکب ... عرض نبود درجه ممر کوکب همان درجه بود از فلک البروج که کوکب در ... و اگر کوکب را عرض بود ... از فلک بروج ... نقطه ... الانقلاب بود درجه ... درجه ... او باشد یعنی هم نقطه انقلاب ... اگر کوکب را عرض بود و ... افق بروج جزوی دیگر بود و جز نقطه انقلاب درجه ممر و دیگر ... درجه ... قوس ... درجه ممر و درجه ... اختلاف ... اگر عرض کوکب شمال ... او در میان اول سرطان تا آخر قوس بود ... بروج کوکب پس از درجه ممر ... النهار رسد از دایره نصف النهار شرقی بود و پس دایره عرض ... قطب ... اول کوکب ... پس بدایره نصف النهار چون نقطه ... رسد که میان دایره بروج و نصف نهار است کوکب ... دایره نصف نهار نرسیده باشد و درجه ممر کوکب نصف نهار رسیده بود و اگر ... چنین بود پیش از درجه ممر خویش بدایره نصف النهار رسد ... اگر ... کوکب در میان اول جدی تا آخر جوزا بود و اگر عرض کوکب شمال ... پیش از درجه ممر ... جنوب ...

که یک دور معدل بعد از آن نصف طلوع کند و نصف دیگر غروب
و در این آفاق روز می افزاید تا یک دور معدل تمام روز شود
و آن روز را شب ... آنگاهی بعد که آفتاب از منطقه
ظاهر باشد ... ابدی الظهور است ... چون آفتاب
... در ... قطع آن مدار ... روز ...
... بیست و ... ساعت ...
... بنظر ... توان کرد ...

[illegible]